


Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
Самарской области основной общеобразовательной школы № 9
имени Героя Советского Союза И.Д. Ваничкина
города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск
Самарской области

Принята:
на заседании
педагогического совета
от «30» мая 2023г
протокол № 12/1

Утверждаю:
Директор ГБОУ ООШ № 9
г. Новокуйбышевска

приказом № 173/1-од
от «31» мая 2023г



**Дополнительная общеобразовательная программа –
дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робостарт»
для детей от 5 до 8 лет
(срок реализации программы 2 года)**

Разработчик:
Колосова Валентина Владимировна
воспитатель
структурного подразделения
«Детский сад «Звонкие голоса»
ГБОУ ООШ № 9 г.Новокуйбышевска

Содержание

Пояснительная записка	3
Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы	6
Цель и задачи программы.....	6
Отличительные особенности программы.....	7
Сроки реализации программы, возраст воспитанников, участвующих в реализации программы, форма и режим занятий.....	7
Ожидаемые результаты и способы определения их результативности	8
Формы подведения итогов.....	8
Учебно-тематический план	9
Содержание программы	10
Методическое обеспечение программы	13
Формы организации обучения.....	13
Методы обучения.....	13
Материально-техническое обеспечение и условия реализации программы.....	13
Список литературы	15
Приложение 1	18
Диагностика уровня знаний и умений по робототехнике	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, можно сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят

в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу рабочей программы по робототехнике на базе конструктора LEGO Education WeDo.

В данной Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO Education WeDo.

В чем новизна Программы?

Новизна программы заключается во внедрении конструкторов LEGO Education WeDo в образовательный процесс ДОО.

Программа «Робостарт» - не просто занятия по конструированию с помощью конструктора ЛЕГО WeDo, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Собирая конструктор, ребенок развивает мелкую моторику, воображение и абстрактное мышление, конструирование учит ребенка фантазировать. Педагоги должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант.

Актуальность Программы определяется:

- социальным заказом общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи;
- важностью создания обоснованных психолого-педагогических условий дополнительного образования, способствующих развитию творческой самореализации детей.

Основное предназначение настоящей Программы – сформировать у ребенка умение самостоятельно ориентироваться в любой работе, т. е. желание ребенка рассматривается, как средство познания окружающего мира и своей роли в нем как преобразователя. Занятия по программе «Робототехника для малышей» открывают большие возможности для развития инициативы, будят положительные эмоции, вдохновляют, активизируют детскую мысль.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность Программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на экспериментирование, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Данная Программа позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

Цель Программы развитие и воспитание личности ребенка посредством занятий робототехникой.

Задачи Программы:

- Обучающие - обучение основам работы в области робототехники, обучение конструированию, сбору простых моделей роботов, управлению их движением при помощи электромоторов, используя датчики движения и наклона, обучение программированию робота при помощи компьютера.

- Воспитывающие - воспитание самостоятельности, активности, ответственности.
- Развивающие - развитие образного и логического мышления, фантазии, внимания, памяти, воображения.

Отличительные особенности Дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Робостарт»

Программа «***Робостарт***» является базовой и не предполагает наличия у обучающихся навыков в области робототехники. С помощью набора WeDo дети могут собрать и запрограммировать своих первых роботов. Работая индивидуально, парами, или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Конструктор ЛЕГО WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Дети собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач. Содержание программы подразумевает проведение практических работ – создание различных конструкций.

Сроки реализации программы.

Данная Программа рассчитана на два года обучения. Программа реализуется во второй половине дня через групповую форму 1 час в неделю в каждой группе.

Целесообразно объединение детей численностью до 6 человек. Принимаются все желающие, без специального отбора. Группы формируются по возрастному принципу. Допускаются совместные занятия детей разного возраста в одной группе.

Программа рассчитана на детей от 5 до 8 лет.

Длительность и количество занятий:

- воспитанники в возрасте 5-6 лет – 25 минут, 1 занятие в неделю;
- воспитанники в возрасте 6-8 лет – 30 минут, 1 занятие в неделю.

Содержание и структура занятия.

Каждое занятие имеет гибкую структуру и состоит из трех частей:

- *вводная часть* (настрой на совместную работу, развитие навыков логического мышления: совершенствование навыков классификации, обучение анализу логических закономерностей, активизация памяти и внимания);
- *основная часть* (конструирование и развитие способностей к наглядному моделированию, программирование собранной модели);
- *завершающая часть* (представление своей работы, рефлексия).

Ожидаемый результат реализации Программы:

По окончании освоения программы, обучающиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- конструктивные особенности различных моделей и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основы программирования;
- принципы работы датчиков наклона и расстояния;
- основные приемы конструирования механизмов.

По окончании освоения программы, обучающиеся должны уметь:

- демонстрировать технические возможности механизмов;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования механизмов (планировать предстоящие действия, применять полученные знания);
- создавать модели конструкций по заданной схеме, по собственному замыслу.

Формы подведения итогов реализации Дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Робостарт»

Подведение итогов осуществляется в виде:

- фотовыставок детских работ;
- мастер-классов для родителей, обучающихся и для педагогов ДОО;
- детских LEGO – квестов;

- участие воспитанников в конкурсах технической направленности на разных уровнях;
- участие педагогов в конкурсах профессионального мастерства по направлению «Техническое творчество».

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ «RoboCup»**

1 год обучения

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.	1	0	1
2	Знакомство с конструктором.	1	0	1
3	Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™.	1	2	3
4	Первые шаги.	1	1	2
5	Зубчатая передача.	1	1	2
6	Ременная передача.	1	1	2
7	Основные механизмы.	1	3	4
8	«Забавные» механизмы.	1	7	8
9	Модели серии «Животный мир».	1	7	8
10	Практические работы, соревнования.	0	5	5
	Итого:	9	27	36

2 год обучения

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.	1	0	1
2	Модели серии «В мире животных».	0	10	10

3	Модели серии “Мой город”.	1	5	6
4	Модели серии «Приключения».	0	7	7
5	Модели серии “Сказки”	1	5	6
6	Практические работы, соревнования.	0	6	6
	Итого:	3	33	36

**Содержание программы дополнительного образования детей.
1 год обучения**

№	Название темы	Содержание деятельности
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.	Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе, в России. Показ мультфильма “История Лего”. Правила техники безопасности.
2	Знакомство с конструктором.	Детали набора (название и назначение). Датчики (назначение, название). Мотор (назначение, название) Как правильно разложить детали в наборе.
3	Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™.	Установка программного обеспечения. Интерфейс программного обеспечения. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Знакомство с LEGO USB Hub (коммутатор). Работа с вкладками: связь, содержание, проект, экран. Работа со звуками. Работа с фонами экрана. Работа с блоком «Цикл». Работа с блоком «Прибавить к экрану». Работа с блоком «Вычесть из Экрана». Работа с блоком «Начать при получении письма».
4	Первые шаги.	Знакомство с работой датчиков и моторов. Базовое программирование. Построение и программирование модели «Мотор и ось». Построение и программирование модели «Датчик наклона». Построение и программирование модели «Датчик расстояния». Работа с маркировкой.

5	Зубчатая передача.	<p>Понятие «передача». Зубчатая передача: понятие, назначение.</p> <p>Построение и программирование модели «Зубчатые колеса».</p> <p>Построение и программирование модели «Промежуточное зубчатое колесо».</p> <p>Построение и программирование модели «Понижающая зубчатая передача».</p> <p>Построение и программирование модели «Повышающая зубчатая передача».</p>
6	Ременная передача.	<p>Ременная передача: понятие, назначение.</p> <p>Понятие «шкив».</p> <p>Построение программирование модели «Шкивы и ремни».</p> <p>Построение и программирование модели «Перекрестная ременная передача».</p> <p>Построение и программирование модели «Снижение скорости».</p> <p>Построение и программирование модели «Увеличение скорости».</p>
7	Основные механизмы.	<p>Коронное зубчатое колесо: понятие, назначение. Червячная зубчатая передача: понятие, назначение. Кулачковый механизм: понятие, назначение. Рычаг: понятие, назначение.</p> <p>Построение и программирование модели «Коронное зубчатое колесо».</p> <p>Построение и программирование модели «Червячная зубчатая передача».</p> <p>Практическая работа № 24. Построение и программирование модели «Кулачок».</p> <p>Построение и программирование модели «Рычаг».</p>
8	«Забавные» механизмы.	<p>Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия.</p> <p>Создание модели вертушки, которая могла бы раскручивать волчок с различными скоростями.</p>
9	Модели серии «Животный мир».	<p>Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия.</p> <p>Создание модели аллигатора, который закрывает пасть, когда у него во рту оказывается еда.</p>

		рая издает звук, когда машет крыльями.
11	Практические работы, соревнования.	Создание модели робота по заданию. Проведение соревнований «Мои достижения в робототехнике».

**Содержание программы дополнительного образования детей.
2 год обучения**

№	Название темы	Содержание деятельности
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.	Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе, в России. Показ видеороликов о роботах и роботостроении. Правила техники безопасности. Исторические сведения.
2	Модели серии «В мире животных».	Создание модели льва, который ложится, садится и рычит. Создание модели птицы, которая издает звук, когда машет крыльями. Создание модели обезьянки-барабанщицы, которая умеет отбивать различные ритмы. Создание модели птицы, вращающейся в разные стороны.
3	Модели серии «Мой город».	Создание модели «Качели». Создание модели «Башенный кран». Создание модели «Разводной мост». Создание моделей «Городской транспорт».
4	Модели серии «Приключения».	Программирование и моделирование. Рефлексия. Создание модели самолета, работа мотора которого зависит от наклона самолета. Создание модели великана, который просыпается и встает. Создание модели лодки, которая раскачивается так, как будто плывет по морю.
5	Модели серии «Сказки»	Создание моделей сказочных героев по заданию. Чтение сказки «Заюшкина избушка», конструирование избушки. Создание моделей сказочных героев по собственному замыслу.

6	Практические работы, соревнования.	Создание модели робота по заданию. Проведение соревнований «Мои достижения в робототехнике».
---	------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Формы организации образовательной деятельности: проблемная ситуация, занятие-игра, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, комбинированные формы занятий.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Методы обучения

Для обучения детей LEGO-конструированию предлагается использовать следующие методы и приемы:

- **Наглядные** (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);
- **Словесные** (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)
- **Практические** (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы).

Материально-техническое обеспечение и условия реализации Программы

- Программа будет реализовываться в LEGO центре. Кабинет хорошо освещен, создана соответствующая предметно-пространственная среда. Для освещения теоретических вопросов и выполнения практических работ имеется мультимедийное оборудование, интерактивная доска и ноутбук с установленной программой WeDo 2.0.;

- Конструкторы LEGO Education и LEGO Education WeDo, книга с инструкциями;
- Перечень подготовленных пособий – мультимедийные презентации на каждую тему занятия;
- Правила поведения на занятиях;
- Охрана труда

Оснащение предметно-развивающей среды, включающей средства образования и воспитания, подобрано в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей дошкольного возраста.

Список литературы

1. Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Ишмаковой М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.
3. Дураченко О.А., Журова Т.Р., Кулиджи С.В., Хрущева. В.В. Конструктор Lego WEDO. Учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений, 2015.
4. Комарова. Л. Г. Строим из Лего / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2012 г.
5. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику, М.: Издание:Бином. Лаборатория знаний, 2015.
6. Куцакова Л. В., Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2017 г.
7. ПервоРобот LEGO ® WeDo™. Книга для учителя.LEGO Group, перевод ИНТ, 2015 г.
8. Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду» - М.: Творческий центр «Сфера», 2016 г.
9. Филиппов С.А «Робототехника для детей и родителей», 3-е издание – СПб: Наука, 2016.

Нормативно - правовая база:

- *Всеобщая декларация прав человека.*
- *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.*
- *Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».*
- *Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».*
- *Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).*

- *Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).*
- *План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р).*
- *Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».*
- *Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».*
- *Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".*
- *Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441).*
- *Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).*
- *Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).*

- Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 12.09.2022 №МО/1141-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция дополненная)».

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- В выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития:

1. Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

2. Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

3. Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

4. Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Диагностика уровня знаний и умений по робототехнике у детей 5-6 лет
Диагностическая карта на начало года (первый год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	.Называет детали	.Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец года.

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит под-группами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказать о постройке

Диагностика уровня знаний и умений по робототехнике у детей 6-8 лет

Диагностическая карта на начало года (второй год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	Называет все детали конструкторов	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Строит по творческому замыслу	Работает в команде

Диагностическая карта на конец года

№	Ф.И ребенка	Умение подбирать детали по(форме, цвету)	-Умение правильно конструировать поделку по замыслу	Умение проектировать по образцу	Умение проектировать по схеме:	Умение конструировать по пошаговой схеме: